

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : JP 63-098689

(43)Date of publication of application : 30.04.1988

(51)Int.Cl.

G03H 1/18  
B42D 15/02  
G06K 19/00  
G11B 7/24  
G11B 7/26  
G11B 23/00

(21)Application number : 61-244995

(22)Date of filing : 15.10.1986

(71)Applicant : KYODO PRINTING CO LTD

(72)Inventor : FUKUSHIMA YOICHI  
FUJITA MINORU  
KAKINUMA YUJI  
HAGA TOSHIO

## (54) OPTICAL RECORDING CARD WITH HOLOGRAM AND ITS PRODUCTION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To increase density and to improve the difficulty of falsification and tampering by providing a transparent base material for a card front which has a hologram part forming region and optical recording part forming region on the inside surface and is formed with the rugged pattern of the interference fringes of a hologram, a metallic reflecting film, an optical recording pattern layer and a base material for the card rear to a titled card.

**CONSTITUTION:** Illuminating light for reconstruction is diffracted in a number of directions by ruggedness 8 if said light is illuminated from the front of the front base material 2 to the hologram part forming region 6. The diffracted light includes the light wave having the same amplitude and phase of the wave front of the previously recorded light and said light wave reconstructs the recorded image. The content recorded in the light recording pattern layer 11b of the optical recording part forming region 7 can be read if the reflected light is obtid. after reading light is made incident similarly from the front of the material 2 to the region 7. Since such optical recording card 1 with the hologram has both the recording parts of the hologram part 4 and the optical recording part 5, the higher density is obtainable. The modification of both the hologram part 4 and the recording part 5 is substantially difficult and, therefore, the falsification and tampering of the card are prevented.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑥ 公開特許公報 (A) 昭63-98689

⑦ Int. Cl. \*

G 03 H 1/18  
 G 42 D 15/02  
 G 06 K 19/00  
 G 11 B 7/24  
 7/26  
 23/00

識別記号

3 3 1

府内登録番号

8106-2H  
 G-8302-2C  
 R-6711-5B  
 B-8421-5D  
 8421-5D  
 N-7629-5D

⑧公開 昭和63年(1988)4月30日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑨発明の名称 ホログラム付光記録カード及びその製造方法

⑩特 願 昭61-244995

⑪出 願 昭61(1986)10月15日

⑫発明者 福島 洋一 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内  
 ⑬発明者 藤田 実 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内  
 ⑭発明者 植沼 裕二 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内  
 ⑮発明者 芳賀 敏夫 東京都文京区小石川4丁目14番12号 共同印刷株式会社内  
 ⑯出願人 共同印刷株式会社 東京都文京区小石川4丁目14番12号  
 ⑰代理人 弁理士 川井 治男

## 明細書

## 1. 発明の名称

ホログラム付光記録カード及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 内側面にホログラムが形成領域と光記録部が形成領域とを有し前記ホログラムが形成領域にホログラムの干涉筋の凹凸パターンを形成してある透明なカード表材と、前記凹凸パターンを覆っている金属反射膜と、前記光記録部形成領域を覆う金属膜となる光記録パターン部と、並びに前記金属反射膜及び前記光記録パターン部の上から前記カード表材に結合するカード裏材とを備えることを特徴とするホログラム付光記録カード

(2) 内側面にホログラムが形成領域と光記録部が形成領域とを有する透明なカード表材の内側面ホログラムが形成領域に干渉筋の凹凸パターンを形成しする型押し工法と、前記型押し工程の後に前記ホログラムが形成領域と前記光記録部が形成領域に

わたって金属反射膜を形成する反射膜形成工程と、前記反射膜形成工程の後に前記光記録部形成領域の前記金属反射膜を光記録パターンに従ってパターニングする光記録パターンニング工程と、前記光記録パターンニング工程の後に前記カード裏材の裏面内側面にカード裏材を貼合する貼合工程と及び前記貼合工程の後にカードの形状に型抜きする型抜き工程とを含むことを特徴とするホログラム付光記録カードの製造方法

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 発明の目的

## 【直観上の利用分野】

この発明は証明カード、特にホログラム付光記録カードに関するものである。

近年、IDカードやキャッシュカードやバンクカードとして各種の情報を記録したカードが普及して来ている。

## 【従来の技術】

この種のカードには個人データや発行会社のデ

ータの各種の情報を記録する必要があり、初期の段階においては、そのような情報を可視的な文字や記号で記録しており、また、記録の段階においては墨気を使用した電気信号で記録しているが、改ざんの防止や情報量の増加に対応する必要がある。

そのためには、扇面、光記録技術を応用した光記録カードが開発されて来ている。この光記録カードは光学反射面を持つ物理記録媒体を搭載するものである。

一方、プログラムを透明カードに利用することが考案されている(例えば、昭和61年特許出願公開第176969号公報参照)。このプログラムは物体からの光波の振幅と位相の情報を画面に記録したものであって、そのプログラムに再び光をあてることによって、振幅と位相がもとの物体からの光のそれらと同様の光波そのものを再生することができ、立体像を再生することができるところから、これを透明カードに適用することによって、

であって、かつ、構造が四面で構成基材面や工面を少なくすことができ実質的な透明カード及びその製造方法を提供することを目的とするものである。(ロ) 明るい構成

#### 【背景を解決するための手段】

この目的に対応して、この明るいプログラム付光記録カードは、内裏面にプログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有し前記プログラム部形成領域にプログラムの干涉線の凹凸パターンを形成してある透明なカード基材と、前記凹凸パターンを記憶する金属反射面と、前記光記録部形成領域を覆う金属板からなる光記録パターン板と、並びに前記金属反射面及び前記光記録パターン板の上から前記カード表基材に貼合するカード裏基材とを備えることを特徴としている。

また、この明るいプログラム付光記録カードの製造方法は、内裏面にプログラム部形成領域と光記録部形成領域とを有する透明なカード表基材の前記プログラム部形成領域に干涉線の凹凸パターンを形成する型押し工程と、前記型押し工程の

カードの外側を向上させるとともに、カードに含まれる信号を高密度化し、更にカードの角端・改ざんを防ぐためにすることが期待されている。特にこのプログラムは透明基材にプレスして製造する技術が開発されて多段生産が可能となったことから、その利用が容易になっている。

更って、光記録部とプログラム部と共に透明カードに記録すれば、カードに含まれる信号の高密度化、カードの角端・改ざんの困難性を一括向上させることができる。

#### 【発明が解決しようとする問題】

しかるに、光記録部とプログラム部を別々に準備して、これをカード基材に取り付けたのでは、カードの構造が複雑化し、構成部材及び工数も耗減効率的に増加して、カードの価格を高価なものにする可能性がある。

この発明は上記の如き事前に忍んでなされたものであって、光記録部とプログラム部と共に備えて記録の高密度化、角端・改ざんの困難性の向上を可能とするとともに、外観が向上した透明カード

後に前記プログラム部形成領域と前記光記録部形成領域にわたって金属反射膜を形成する反射膜形成工程と、前記反射膜形成工程の後に前記光記録部形成領域の前記金属反射膜を光干渉パターンに従ってパターンングする光干涉パターンング工程と、前記光干涉パターンング工程の後に前記カード裏基材の前記内裏面にカード表基材を貼合する貼合工程と及び前記貼合工程の後にカードの形状に型抜きする型抜き工程とを含むことを特徴としている。

以下、これらの発明の詳細を一実施例を示す図面について説明する。

第1図及び第2図において、1はプログラム付光記録カードであり、プログラム付光記録カード1は2枚のカード基材すなわち表基材2及び裏基材3の間にいてプログラム部形成領域6にプログラム部4を備え光記録部形成領域7に光記録部5を備えている。表基材2は透明の樹脂によって構成され、特に表基材2はポリカーボネートやポリメチルマタクリレートのような熱可塑性樹脂で

構成されている。

第3回及び第4回に示すようにホログラムは形成領域6においては、表基材2の裏面にホログラムの干涉筋をあらわす凹凸が形成され、更にその凹凸の表面はアルミニウム蒸着膜のような金属反射膜11aで覆われている。

一方、光記録部形成領域7においては、表基材2の内側面をアルミニウム蒸着膜のような金属反射膜からなる光記録バターン図11bが覆っている。この光記録バターン図11bは所定のパターンで光記録ピット13が凹孔されている。この光記録バターン図11bは穿孔されている光記録ピット13の部分では該取り光を反射せず、残りの部分では該取り光を反射し、こうして該取り光の反射の有無によって、情報を再生するものである。金属反射膜11a及び光記録バターン図11bの裏面は共通の表基材3によって覆われている。

#### 【作用】

このように構成されたホログラム付光記録カードにおいて、表基材の裏面からホログラム部形成

領域6に男生産用光を照らすと凹凸で幾つかの方に向反射され、それらの自反射のなかに、先に記録した光の波面と同じ屈折と位相をもつ光波があり、これが記録した像を再生する。また、同時に表基材2の裏面から光記録部形成領域7に該取り光を入射して、その反射光をとれば、光記録部形成領域7の光記録バターン図11bに記録されている内容を読み取ることができる。

#### 【八】見明の効果

このように構成されたホログラム付光記録カード1においては、ホログラムは4と光記録部5の両記録部をもつて反射用カードに合わせ得る形状を高密度化させることができる。また、この反射用カードを直角・改ざんするためには、ホログラムは4と光記録部5の両方に加工を加えなければならぬが、これらに手を加えることはほとんど困難なので、カードの直角・改ざんを防止することが出来る。

しかも特に重要なこととして、光記録カードを作る場合には表基材は該取り光を通過し得る透明

な材料で構成する必要があるが、この見明のカードではホログラムを形成するのに、光記録カードにも必要な透明な表基材を利用する。また、ホログラム部4の金属反射膜11aも光記録部に必要な金属反射膜からなる光記録バターン図11bと同じ直角工型で形成することができ、このようなことから、ホログラムを光記録カードに設けたにもかかわらず、構造が複雑とならず、構成部材の数も2枚にはならず、両面に製造工数も単純操作的にも増加しない。

#### 【二】他の実施例

第5回及び第6回はこの見明のホログラム付光記録カードの他の実施例が示されており、この第5回及び第6回に示すホログラム付光記録カード1bでは、表基材3を透明な樹脂材料で構成したものであって、この場合には光記録バターン図11bの裏面を不透明な樹脂材料12で覆い、金属反射膜11aの裏面を透明な樹脂材料12で覆って構造を構成してから表基材3を結合している。

#### 【第2の見明の構成及び作用】

次に以上のホログラム付光記録カードを製造する場合の方法について説明する。

①第3回及び第4回に示すホログラム付光記録カード1を製造する場合には、まず、第7回に示すようにボリカーボネート、ポリメチルメタクリレート(PPMMA)等の透明の熱可塑性樹脂からなる表基材2を準備する(第7回(a))。この表基材2のホログラム部形成領域6にホットプレスによりホログラムの干涉筋を表す凹凸を型押しをする(第7回(b))。但しの及びこの工程によって得られる凹凸をもつた表基材は剝離皮膜によって被覆してもよい。

②次に表基材2の内面にホログラム部形成領域6及び光記録部形成領域7にわだてて底面によりアルミニウム被膜11aを形成する(第7回(c))。

③次にアルミニウム被膜11aにエッチングを施してバーニングし、ホログラム部形成領域6の金属反射膜11aと光記録部形成領域の金属反射膜11bを形成する(第7回(d))。

◎次に図部材3を接着層にて貼合する(第7図(c))。

◎最後に適当のカード形状にカッティングする(第7図(d))。

こうしてホログラム付光記録カード1が完成する。

なお、第5図及び第6図に示すホログラム付光記録カード1bを複数する場合には、◎の工程を行う前に金属反射膜11aの上に透明の樹脂材料12を貼合し、また、金属反射膜11bの上に不透明の樹脂材料14を貼合して厚みを調整する。【第2の発明の効果】

このように構成されたホログラム付記録カードの製造方法においては、光記録カードに必要な透明の樹脂材2に直接凹凸部を形成しホログラムの構成材として用いることによって、材料を共通にして構成部材を減少させ、また、ホログラム部及び光記録部の金属反射膜の形成を共通の金属蒸着及び共通のエッヂングによってパターン化するので、製造工数を減少させることができ、安価な

ホログラム付光記録カードを製造するのに有利である。

#### 4. 図面の圖形的説明

第1図はホログラム付光記録カードの表面説明図、第2図はホログラム付光記録カードの裏面図、第3図はホログラム付光記録カードの横断面分層説明図、第4図は第3図に示すホログラム付光記録カードの平面説明図、第5図は他の実施例に係わるホログラム付光記録カードの横断面分層説明図、第6図は第5図に示すホログラム付光記録カードの平面説明図、及び第7図はホログラム付光記録カードの製造方法を示す工程説明図である。

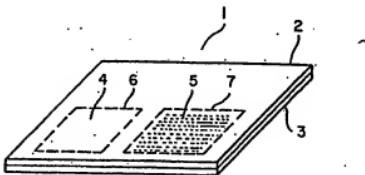
1—ホログラム付光記録カード	2—表貼材	
3—樹脂材	4—ホログラム部	5—光記録部
6—ホログラム部形成領域	7—光記録部形成領域	
8—凹凸部	9—凹凸部	
11a—金属反射膜	11b—光記録パターン部	
12—樹脂材料	13—光引板	

ピット 14—樹脂材料

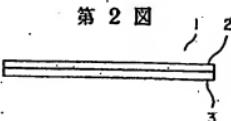
特許出願人  
代表人有理士

共同印刷株式会社  
川井治男

第1図

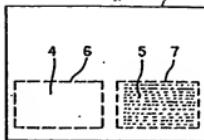
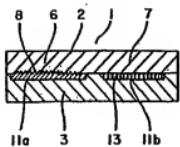


第2図

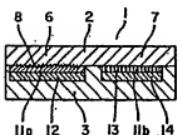


第4図

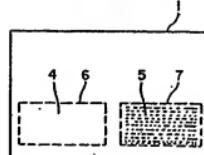
第3図



第5図



第6図



第7図

